

DOI: 10.20103/j.stxb.202209142621

李文青, 赵雪雁, 何小风. 重点生态功能区农户相对贫困程度及影响因素——以陇南山区为例. 生态学报, 2023, 43(19): 8206-8218.

Li W Q, Zhao X Y, He X F. Relative poverty degree and influencing factors of farmers in key ecological function areas: A case study of Longnan mountain area. Acta Ecologica Sinica, 2023, 43(19): 8206-8218.

重点生态功能区农户相对贫困程度及影响因素 ——以陇南山区为例

李文青¹, 赵雪雁^{1,*}, 何小风²

1 西北师范大学地理与环境科学学院, 兰州 730070

2 甘肃省陇南市野生动植物管理保护站, 陇南 746000

摘要: 重点生态功能区是全球生态系统保护与支撑人类可持续发展的核心区域。农户作为重点生态功能区生态保护的主体, 其福祉水平直接关系到重点生态功能区主体功能的实现。科学评估重点生态功能区农户的相对贫困程度, 精准识别相对贫困人口并揭示其影响因素对于促进重点生态功能区生计与生态协同发展至关重要。以地处秦巴山重要水源涵养区与生物多样性生态功能区的陇南山区为案例区, 基于可持续生计分析框架, 利用农户调查数据, 通过构建相对贫困测度指标体系, 系统识别相对贫困农户, 并利用分层线性模型在“家庭-村庄”双重尺度上探索相对贫困的关键影响因素。结果发现: (1) 陇南山区农户相对贫困程度存在分化, 其中, 高山区农户、补贴型农户和高家庭抚养比农户相对贫困程度较高。相对贫困农户占受访户的 20.39%, 且主要集中在高山区、家庭抚养比较高以及补贴型农户中。(2) 农户的家庭属性是导致农户陷入相对贫困的决定性因素, 脱贫内生动力及生计多样性提升是缓解相对贫困的关键因素, 而医疗负担和教育负担增加会导致农户陷入相对贫困。(3) 村庄特征放大了家庭特征对相对贫困程度的影响, 村庄自然条件、社会经济条件、对外联系等通过影响家庭特征而强化了对农户相对贫困程度的影响。

关键词: 相对贫困; 生计资本; 致贫因素; 分层线性模型; 重点生态功能区

Relative poverty degree and influencing factors of farmers in key ecological function areas: A case study of Longnan mountain area

LI Wenqing¹, ZHAO Xueyan^{1,*}, HE Xiaofeng²

1 College of Geography and Environment Science, Northwest Normal University, Lanzhou 730070, China

2 Wildlife management and protection station of Longnan, Longnan 746000, China

Abstract: The key ecological function area is the core area of global ecosystem protection and sustainable development of human beings. As the main body of ecological protection in key ecological functional areas, farmers' well-being is directly related to the realization of the main functions of key ecological functional areas. Scientifically assessing the relative poverty level of farmers in the key ecological functional areas, accurately identifying the relative poor population and revealing their influencing factors are crucial to promote the coordinated development of livelihoods and ecology in key ecological functional areas. Therefore, this paper takes Longnan Mountain Area, which is located in the important water conservation area and biodiversity ecological function area of Qinba Mountain, as the case area. Based on the sustainable livelihood analysis framework, this paper uses household survey data to systematically identify relatively poor farmers by building a relative poverty measurement index system, and uses a hierarchical linear model to explore the key influencing factors of relative

基金项目: 国家自然科学基金项目 (41971268)

收稿日期: 2022-09-14; 网络出版日期: 2023-05-15

* 通讯作者 Corresponding author. E-mail: zhaoxy@nwnu.edu.cn

poverty on the family-village dual scale. The results show that: (1) the relative poverty level of rural households in Longnan mountain area is different. Among which, the relative poverty level of rural households in mountain area, the subsidized rural households and high family support rural households is higher. Relatively poor farmers account for 20.39% of the surveyed households, and are mainly concentrated in alpine areas, high family support and subsidized farmers. (2) The household attribute of farmers is the decisive factor that causes farmers to fall into relative poverty. The endogenous driving force for poverty alleviation and the improvement of livelihood diversity are the key factors to alleviate relative poverty, while the increase of medical and educational burdens will cause farmers to fall into relative poverty. (3) Village characteristics magnify the impact of family characteristics on the relative poverty level, and village natural conditions, socio-economic conditions, and the external contacts, etc. strengthen the impact on the relative poverty level of farmers by affecting family characteristics.

Key Words: relative poverty; livelihood capital; poverty factors; layered linear model; key ecological function zones

环境保护和减贫是联合国 2030 可持续发展目标的重要组成部分,也是全人类的共同愿景^[1]。然而迄今为止,全球仍然面临着对人类福祉至关重要的生态系统服务空前下降的威胁^[2],世界许多地区相继发生贫困,全球减贫仍面临一些挑战,比如区域发展不平衡,穷人在生态环境脆弱地区集聚,多维贫困问题日益突出等,严重限制了 2030 年可持续发展目标的实现^[3]。中国是世界上最大的发展中国家,2020 年脱贫攻坚战全面胜利,在现行标准下国家级贫困县全部脱贫^[4],绝对贫困清零,为世界减贫提供了宝贵经验^[5]。但并不意味着贫困的消除,中国农村贫困已进入了一个以相对贫困与多维贫困为主的新阶段,相对贫困问题仍然是中国全面建设小康社会及乡村振兴战略实施的重要阻碍^[5]。中国家庭收入调查(CHIP)显示,2018 年超过 80% 的相对贫困人口是农村居民^[4],且大部分生活在重点生态功能区,这不仅会限制重点生态功能区生态系统服务的供应,更会制约重点生态功能区的人地和谐发展。缓解相对贫困、建立健全的生态减贫机制将是重点生态功能区今后很长一段时间亟待解决的重要问题。当前,急需识别重点生态功能区农村相对贫困人口,系统梳理相对贫困的致贫原因,探索重点生态功能区减轻相对贫困的有效措施。

早期贫困研究主要从物质层面或经济层面上展开,随着经济和社会的快速发展,贫困的内涵进一步从绝对贫困向相对贫困转变^[6]。学者普遍认为相对贫困是通过社会比较产生的,是社会发展过程中各方面资源不平等分配的体现^[7],既有经济收入与社会结构层面的客观因素,又有社会心理层面的主观认知^[8]。不仅仅表现为缺吃少穿,更呈现为制度与结构贫困、能力及权利贫困、文化贫困等多维贫困交织的态势^[9-10]。如阿玛蒂亚·森将贫困理解为可行能力的剥夺,可行能力贫困理论形成了对相对贫困问题的整体理解^[11]。目前贫困研究的空间尺度从区域、省、乡、村的尺度逐步向家庭甚至个体深化^[12];贫困识别从收入或消费的单一维度发展到以地理环境、社会经济、制度、文化等多方面评估的多维贫困^[13-14],识别方法包括多维贫困指数^[15]、“A-F”双界线法^[16]、BP 神经网络法^[17]、夜间灯光数据法^[18]等。相对贫困研究多关注其识别、量化及影响因素,目前多以收入比例划定相对贫困^[19],但有学者研究发现目前基于城乡居民收入中位数的比例量化相对贫困程度难以反映相对贫困的复杂性和多元化,提出应采取动态化、差异化的相对贫困度量标准;另外有少数学者采用指标体系综合评价方法估算相对贫困指数^[20],但测度指标体系仍存在较大争议,如何准确测度农村居民的相对贫困程度是当前急需解决的关键问题。此外,目前研究多从单一尺度考察相对贫困的影响因素^[21],较少从多尺度出发考察影响因素的嵌套关系,致使难以深入理解相对贫困的形成原因。

重点生态功能区是全球生态系统的核心组成部分,是生态服务功能和国家生态安全保障的关键区域,一般包含国家公园、自然保护区、原始森林、水源地等^[22]。2010 年中国政府发布《全国主体功能区规划》,确定了 25 个包含水源涵养型、水土保持型、防风固沙型和生物多样性维护型四种类型的国家重点生态功能区。从发展视角来看,生态功能区与深度贫困区高度重叠,超过 60% 的重点生态功能区县为贫困县,例如,在《中国农村扶贫开发纲要(2011—2020 年)》确定的 14 个集中连片特困区中,重点生态功能区面积占贫困区总面积

的 76.52%,且大多处于地形复杂的山区^[23]。由于交通闭塞、自然环境脆弱难以吸引资本、技术等投资,使其在后脱贫时代,仍是相对贫困的高发区^[13],如何实现生态环境保护与生计发展协同是重点生态功能区亟待解决的重要问题,也是该区实现可持续发展的关键。地处西秦岭的陇南山区是长江上游重要的生态安全屏障,承担着水土保持、生物多样性保护、野生动植物和湿地保护等多项重要的生态功能。同时,也是全国扶贫开发示范区^[24]。2020 年底虽实现了全面脱贫,但该区山大沟深,生态环境脆弱,自然灾害频发,加之经济发展水平仍较低,农户的抗风险能力非常有限,尤其在全球风险不断加剧的背景下,这些困境更容易引发次生贫困或多维贫困。因此,本文以陇南山区为研究区,基于可持续生计分析框架,利用农户调查数据,采用多边形面积法测度陇南山区农户的相对贫困程度,识别相对贫困农户类型,利用分层线性模型识别“家庭-村庄”双重层面的影响因素,旨在为新时期瞄准重点生态功能区的相对贫困群体、巩固脱贫攻坚成果同乡村振兴的有效衔接提供借鉴。

1 材料与方法

1.1 研究区

陇南山区位于秦岭-大巴山地区、青藏高原和黄土高原的交汇处(图 1)。具有十分重要的生态功能,是长江流域上游重要的水土保持区,青藏高原东部边缘的重要生态屏障,生物多样性保护的优先区域。例如,甘肃省大熊猫国家公园所在的地区主要位于陇南市。此外,陇南市还有 2 个国家级自然保护区和 6 个省级自然保护区。

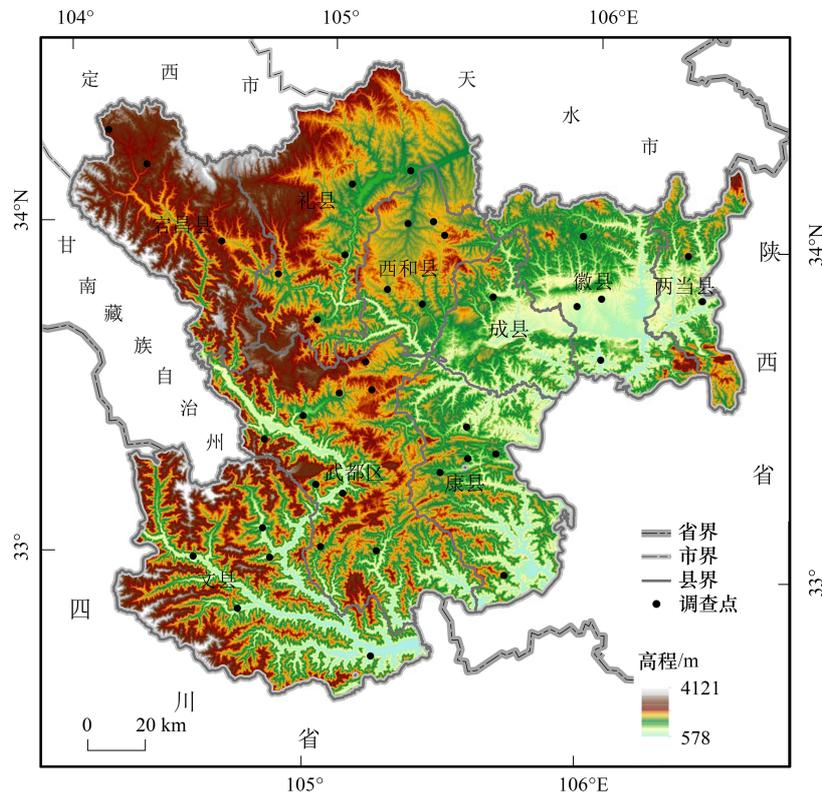


图 1 研究区及采样点

Fig.1 Study area and sampling site

境内地形复杂,山大沟深、交通不便,耕地面积少,仅占土地总面积的 19.76%。2020 年人均 GDP 达 1.71 万元,相当于全国平均水平的 23.62%,农村人口 148.7 万人,农村居民人均可支配收入 8376 元,相当于全国水

平的 48.89%,2020 年底全区约 130 多万贫困人口全部脱贫,9 个贫困县(区)全部摘帽,但因地理位置和地形条件,自然承载力较弱,人口压力过大,产业基础薄弱、设施支撑不足、市场体系建设滞后、自我发展能力偏低,仍是中国相对贫困最严重的地区之一。

1.2 数据来源

村级尺度矢量数据来自于自然资源局;各行政村人口信息、基础设施、社会发展、经济条件等基本情况主要通过村庄信息台账和陇南乡村大数据微信公众平台等获取;海拔、坡度数据来源于地理空间数据云(<http://www.gscloud.cn>);植被覆盖指数(NDVI)自中国科学院资源环境科学与数据中心(<http://www.resdc.cn/>)。

农户层面数据主要来源于调查问卷,课题组于 2020 年 8 月对甘肃陇南山区农户开展了问卷调查。2020 年 5 月,课题组成员在陇南市随机抽取 3 个乡镇、每个乡镇随机选取 3 个村,每个村随机选取 10 户家庭进行预调查。在预调查的基础上,对问卷内容进行修改和完善。正式调查前,聘请生源地为陇南市的在校研究生和本科生作为调查员,课题组对他们进行了入户访谈及数据收集方法的培训。2020 年 7—8 月进行正式调查,在每个县区采用分层随机抽样法选取 3—5 个乡镇,每个乡镇随机选取 2 个村,每个村选取约 25 户进行调查,由课题组成员带队进行入户调查。回收 1173 份问卷,经过数据筛查、剔除数据缺失的问卷后共获得有效问卷 1020 份,问卷有效率为 86.96%。问卷内容主要包括:(1)家庭基本信息,包括性别、年龄、户主教育程度、家庭年收入、劳动力人数等;(2)生计资产情况,包括人力资本、物质资本、自然资本、金融资本、心理资本和社会资本。

1.3 分析框架与研究方法

1.3.1 分析框架

在重点生态功能区和极度贫困地区实现可持续发展是一项全球性挑战。相对贫困更多维、更复杂^[25],贫困人口需要一系列资本来实现积极的生计成果,摆脱贫困。《2022 年多维贫困指数报告》中指出贫困个体获得任何特定类别的资本的机会非常有限,生计资本相对匮乏或发展机会相对剥夺,包括收入低下、受教育程度低、身体健康状况差等^[26—27]。当前亟需建立科学合理的指标体系准确表征重点生态功能区农户的相对贫困状况,并开展相对贫困程度评价。英国国际发展署开发的可持续生计分析框架把农户看作一个在脆弱性的背景中谋生的对象,提出贫困是由个体或家庭生计资本和可行能力的缺失所致^[28],相对贫困的产生不仅是收入(金融资本)的缺乏,还可能是劳动力(人力资本)的短缺,也可能是较少受惠于其所拥有的社会资本,以及生态环境脆弱导致的自然资本匮乏等^[29—32]。此外,已有研究表明相对贫困也是贫困者与非贫困者之间比较产生的主观心理感觉,心理资本的高低决定着贫困家庭的脱贫信念的强弱,心理贫困会加速物质贫困^[33],贫困主体自身意识淡薄和脱贫动力不足、观念落后等心理资本的缺乏是将来相对贫困治理面临的重要困境。鉴于此,本文以可持续生计分析框架为基础,从自然资本、金融资本、人力资本、物质资本、社会资本和心理资本 6 个维度出发进行相对贫困程度评价(图 2)。

农户相对贫困程度不仅受农户自身特征的影响,更受所在村域自然资源禀赋、社会经济发展水平的影响,是村庄条件与农户家庭特征等多要素交互作用的结果^[29]。其中,所在村域的自然环境和资源禀赋、经济、社会发展奠定了农民减贫的宏观背景。村庄的自然地理环境(如高程、坡度等)不仅影响着村庄的自然禀赋与社会经济发展水平,也影响着农户的生计资本可得性及对外联系度;社会经济发展水平不仅是乡村可持续发展的基础,更是提高农户福祉的重要保障,尤其良好的基础设施、便捷的对外联系不仅有助于乡村接受城市辐射和带动,更有助于农户出售农产品、购买生产生活资料、获取新信息与新技术^[34]。

1.3.2 研究方法

(1) 农户的类型划分

综合已有研究并结合陇南山区的实际情况,对农户进行类型划分。根据地貌类型^[30],将农户分别划分为高山区、半山区、川坝河谷区;根据农户家庭的抚养比系数,划分为低抚养比家庭(≤ 0.75)、中等抚养比家庭

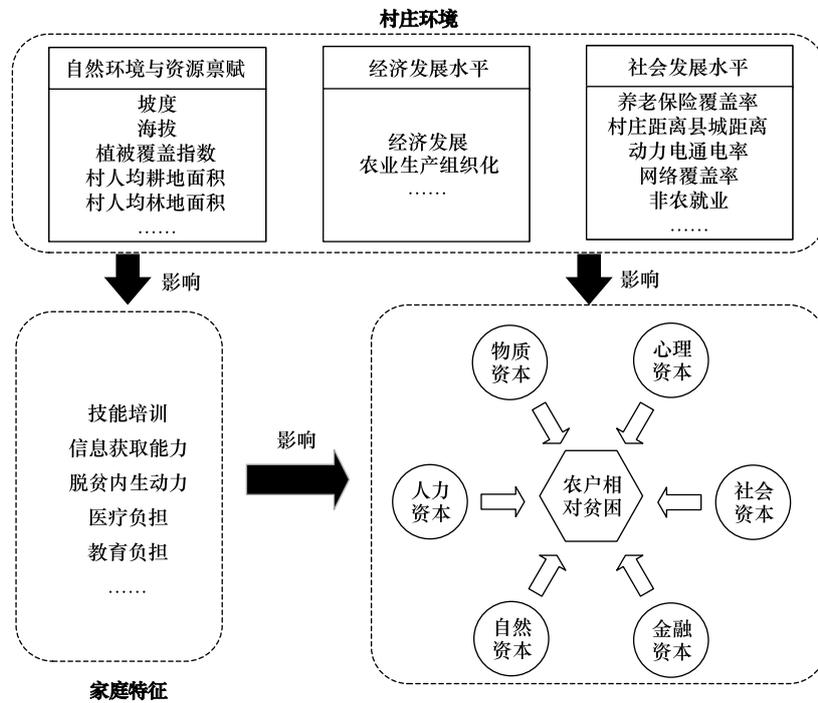


图2 相对贫困及影响因素分析框架

Fig.2 Analysis framework of relative poverty and influencing factors

(0.75—2)和高抚养比家庭(≥2);根据收入类型,将农户划分为传统务农型农户(务农收入占家庭收入比重≥60%)、务工型农户(务工收入占家庭收入比重≥60%)、补贴型农户(转移收入及各类补贴收入占家庭收入比重≥60%)、农工互补型农户(务农与务工收入分别占家庭收入的30%—60%)及综合型农户(上述比重以外)。

(2) 相对贫困程度的测量指标体系

本文从自然资本、物质资本、人力资本、金融资本、社会资本和心理资本六个维度出发,构建相对贫困程度测量指标体系(表1),采用等权重法确定各维度的权重^[35]。

(3) 相对贫困程度的测量方法

采用多边形面积法来计算相对贫困指数(MDI)^[4],该方法主要基于家庭所拥有的6类生计资产的数量和结构组合来清晰反映农户相对贫困情况(图3)。农户的生计六边形的面积S为:

$$S = (ab+bc++cd+de+ef+af) \times \frac{\sin\alpha}{2} \quad (1)$$

其次,因6个维度不同的排序方式将引起面积的不同,故取6种生计资本组成的所有生计资产六边形面积的平均值作为农户的相对贫困指数(MDI):

$$MDI = ab+bc+cd+de+ef+af+ac+ad+ae+bd+bf+be+ce+cf+df \quad (2)$$

式中,MDI值越大,说明该农户相对贫困程度越低,反

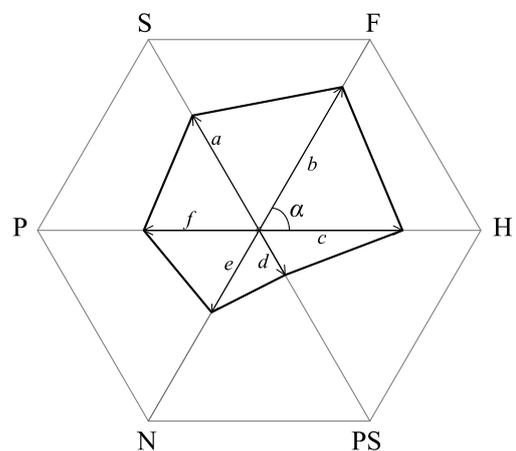


图3 生计资本六边形构成示意图

Fig.3 Schematic diagram of hexagonal structure of livelihood capital

a: 社会资本维度单项指标的综合得分;b: 金融资本维度单项指标的综合得分;c: 人力资本维度单项指标的综合得分;d: 心理资本维度单项指标的综合得分;e: 自然资本维度单项指标的综合得分;f: 物质资本维度单项指标的综合得分; α ($\alpha = 360^\circ/6$)为任意两个维度之间的夹角

之,相对贫困程度越高。

表 1 陇南山区农户相对贫困程度评价指标

Table 1 Evaluation index of relative poverty degree of rural households in Longnan Mountainous area

维度 Dimensions	具体指标 Specific Indicators	赋值 Assignment	均值 Mean value	标准差 Standard deviation
自然资本 Natural capital (N)	耕地面积	家庭人均耕地面积/hm ²	0.98	0.92
	林地面积	家庭人均林地面积/hm ²	1.03	1.34
物质资本 Physical capital (P)	房屋状况	住房面积×房屋材质;房屋材质:钢混/砖混=4; 砖瓦/砖木房=3;土木房=2;彩钢房=1	3014.55	2064.9
	耐用消费品拥有量	家庭所拥有的耐用品数量	8.95	3.15
	牲畜资产	农户家庭拥有的牲畜数量/牛单位	8.27	6.89
人力资本 Human capital (H)	家庭劳动力数量	家庭成年劳动力数量	4.04	1.23
	家庭劳动力受教育水平	大专及以上=5;高中/中专=4;初中=3;小学=2;文盲=1	2.71	0.74
金融资本 Financial capital (F)	收入水平	人均纯收入	7029	6538.60
	借贷情况	是否有借贷:否=1,是=2	0.27	0.44
社会资本 Social capital (S)	社会联结度	同村亲戚朋友数量:1—3家=1;4—6家=2;7—10家=3;11—15家=4;15家以上=5	3.94	0.67
	帮助网规模	家中有困难时来帮忙的人数:非常多=5;比较多=4;一般=3;比较少=2;非常少=1	3.91	0.75
心理资本 Psychological capital (PS)	遇到困难时的心理韧性	逆境时坚强程度:非常坚强=5;比较坚强=4;一般=3;有点沮丧=2;非常沮丧=1	3.98	0.87
	对未来生活的信心	对未来5年生活变好的信心:一定会变好=5,有可能会变好=4,说不上=3,可能会变差=2;可定会变差=1	4.05	0.82

(4) 相对贫困标准的界定及类型划分

相对贫困标准的确定不但要借鉴国际经验,还需立足于当前中国巩固拓展脱贫攻坚成果与乡村振兴有效衔接的这个关键节点,充分考虑中国农村相对贫困的现实情况^[33]。中国城乡、区域差距在中短期内并不会迅速缩小,因而以全国居民为基数,以收入作为相对贫困线的划定标准,存在一定不足,不能全面和准确地识别相对贫困人口^[36]。考虑到中国农村目前的发展情况,刘愿理等^[37]将相对贫困指数中位数的70%作为相对贫困线,该标准既不会因贫困线过高导致新贫困群体出现,又能基于发展趋势客观地反映相对贫困人口数量,故本文也采取该标准来识别相对贫困户。

在识别出相对贫困户后,利用K-均值聚类法对相对贫困农户的6类生计资本指数进行聚类,将其划分为较高、一般、缺乏3个等级;然后,根据处于“缺乏”等级的资本组合情况,划分相对贫困农户类型^[38]。进一步将相对贫困农户分为人力资本缺乏型、基础资本缺乏型、心理资本缺乏型、社会资本缺乏型等单一资本缺乏型相对贫困户,以及多维资本缺乏型相对贫困户,若样本贫困农户不属其中任一类型,则取其短板生计资本(排名靠后的资本量),再确定其贫困类型。其中,将自然、物质和金融任意单一资本缺乏型农户称为基础资本缺乏型相对贫困户。

(5) 基于HLM的贫困影响因素探测

本文基于已有研究及陇南山区的区域特征,从农户特征、家庭特征及村域的自然条件和资源禀赋、社会发展水平、经济发展水平等构建多层线性回归模型,系统探测影响陇南山区农户相对贫困程度的关键因素(表2)。

利用多层线性回归模型是分析“家庭-村庄”影响因素的交互作用^[39-40],模型表达式如下(表3)。

表 2 多层次线性模型中的自变量描述

Table 2 Description of independent variables in the multi-level linear model

层次 level	变量组别 Group of variables	变量名称 Name of variable	指标释义 Definition of Indicators
村级层面 Village level	自然环境与资源禀赋	植被覆盖指数 (W_1)	村植被覆盖指数
		村庄平均坡度 (W_2)	村庄平均坡度
		村庄平均海拔 (W_3)	村庄平均海拔
		村人均耕地面积 (W_4)	村耕地总面积/村庄总人口
		村人均林地面积 (W_5)	村林地总面积/村庄总人口
	社会发展水平	村庄距离县城距离 (W_6)	村到县城的距离 (公里)
		动力电通电率 (W_7)	通动力电的农户数量/村总户数
		网络覆盖率 (W_8)	通无线网的农户数量/村总户数
		自来水入户率 (W_9)	通自来水的农户数量/村总户数
		合作医疗参保率 (W_{10})	参加新型农村合作医疗农户数量占村总户数比重
		养老保险覆盖率 (W_{11})	参加新型农村社会养老保农户数量占村总户数比重
		非农就业 (W_{12})	从事非农工作的人数/村庄总人口
	经济发展水平	经济发展 (W_{13})	村人均可支配收入
		农业生产组织化 (W_{14})	农民专业合作社个数
家庭层面 Family level	技能培训 (X_3)	是否参加技能培训 (1=是, 2=否)	
	信息获取能力 (X_4)	家庭获取信息的渠道数量	
	脱贫内生动力 (X_5)	对改善家庭生活水平的信心: 非常有信心=5, 比较有信心=4, 一般=3, 不太有信心=2; 完全没信心=1	
	医疗负担 (X_6)	患病支出/家庭总收入	
	教育负担 (X_7)	教育支出/家庭总收入	
	抚养系数 (X_8)	人口总体中非劳动年龄人口数/劳动年龄人口数	
	生计多样性 (X_9)	家庭从事生计种类	

表 3 村级和农户层面因素对农户相对贫困程度影响的多层线性回归模型

Table 3 Multi-level linear regression model of the influence of village-level and farm-level factors on the relative poverty degree of farmers

回归模型 Regression model	模型表达式 Expression of model	模型参数解释 Model parameter interpretation
模型 1: 零模型 Model1: Zero model	第一层: $Y_{ij} = \beta_{0j} + \varepsilon_{ij}$ 第二层: $\beta_{0j} = \gamma_{00} + \mu_{0j}$	Y_{ij} 为农户相对贫困程度, β_{0j} 为第二层第 j 村平均影响程度, ε_{ij} 为第一层残差; γ_{00} 为第一层农户平均贫困程度; μ_{0j} 为第二层方程残差;
模型 2: 随机效应回归模型 Model2: Random effects regression model	第一层: $Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j} X_{ij} + \varepsilon_{ij}$ 第二层: $\beta_{0j} = \gamma_{00} + \mu_{0j}$ $\beta_{1j} = \gamma_{10} + \mu_{1j}$	X_{ij} 为第一层农户层面影响因素; β_{1j} 为第二层村级因素对农户相对贫困程度的回归斜率; μ_{0j} 为第二层各县因素对斜率的影响, 即两层因素交互效应; μ_{1j} 为第二层方程残差;
模型 3: 完整模型 Model3: Complete model	第一层: $Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j} X_{ij} + \varepsilon_{ij}$ 第二层: $\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01} W_j + \mu_{0j}$ $\beta_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{11} W_j + \mu_{1j}$	W_j 为第 j 层村级影响因素

2 结果与分析

2.1 农户的相对贫困程度

陇南山区农户的相对贫困指数均值为 0.283, 处于一般等级 (图 4)。将相对贫困指数中位数的 70% 以下作为相对贫困农户, 相对贫困农户占比为 20.39%。从不同地貌类型区来看, 随着海拔的降低, 自高山区、半山区到川坝河谷区, 农户的相对贫困程度和所占比重均趋于下降, 高山区为相对贫困主要发生区。其中, 川坝河谷区农户的相对贫困指数高达 0.298, 仅有 16.67% 的受访户为相对贫困户, 而半山区、高山区农户的相对贫困指数分别为 0.288 和 0.267 (图 5), 相对贫困农户分别占该区农户的 17.02% 和 28.16% (图 6)。

从家庭抚养比来看,随着抚养比上升,农户的相对贫困程度趋于上升,说明陷入相对贫困的农户数量逐渐增多;低抚养比家庭相对贫困指数较高,达 0.288,高抚养比家庭相对贫困指数较低,仅为 0.201,分别有 18.74%、24.51%和 53.13%的低抚养比、中等抚养比和高抚养比家庭的相对贫困指数低于相对贫困线。

从生计方式来看,务工型农户相对贫困程度最低,相对贫困指数为 0.309,工农互补型农户次之,补贴型农户相对贫困程度最高,相对贫困指数为 0.132。说明补贴型农户容易陷入相对贫困,且相对贫困户占比为 85%,其次是综合型农户,务工型农户陷入相对贫困的可能最低。

2.2 农户的相对贫困类型及特征

在陇南山区相对贫困农户中,多维资本贫困型和基础资本贫困型农户较多,分别占相对贫困农户的 55.46%和 26.64%,人力资本贫困型农户较少,占比仅为 0.44%。从不同区域来看,高山区基础资本贫困型农户居多,半山区多维资本贫困型农户居多,而在川坝河谷区心理资本贫困型农户较多;从不同抚养比家庭来看,在低、中等和高抚养比农户中人力资本贫困型、基础资本贫困型和多维资本贫困型农户的占比分别最高;从不同生计方式来看,在补贴型农户与综合型农户中,多维资本贫困型农户占比较高,在务工性农户中心理资本贫困型农户占比最高,传统务农型农户中社会资本贫困型农户占比较高,而在工农互补型农户中基础资本贫困型农户比重较高(图 7)。

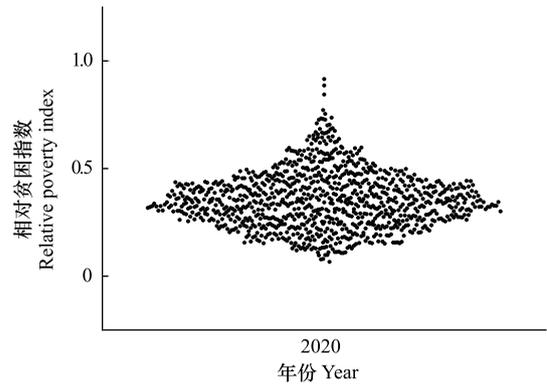


图 4 陇南山区农户的相对贫困指数分布

Fig.4 Relative poverty index distribution of Farmers in the Mountainous area of Longnan

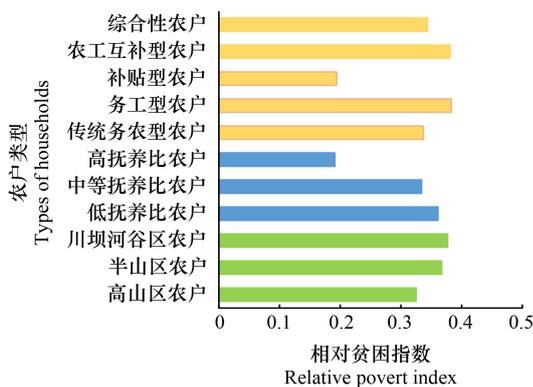


图 5 陇南山区不同类型农户相对贫困指数

Fig.5 Relative poverty index of different types of farmers in the Mountainous area of Longnan

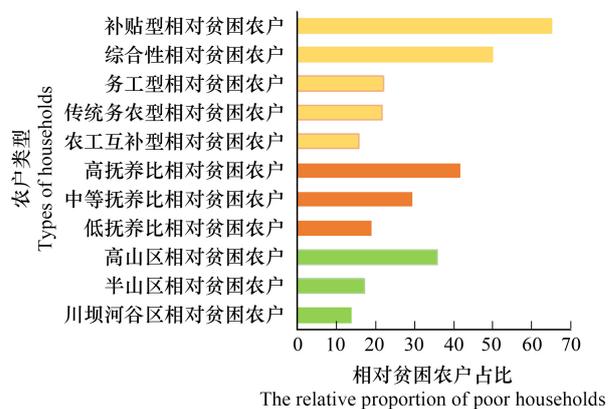


图 6 不同类型相对贫困农户占比

Fig.6 Proportion of Different types of relative poverty Households

2.3 相对贫困的影响因素

零模型参数估计结果得出 ICC=0.1821,表明村庄对农户相对贫困产生的影响较大,符合多层建模要求。首先,引入单一农户层面变量构建随机效应回归模型,筛选出农户层面影响因素,再构建多变量回归模型。家庭抚养系数的相关系数没有通过显著性检验,说明不存在村域水平上的变异,在完整模型建模中不予考虑。

随机效应回归模型结果(表 4)表明,在农户层面,技能培训机会、脱贫内生动力、信息获取能力、生计多样化程度对农户的相对贫困指数具有显著的正向影响。其中,脱贫内生动力对相对贫困程度的作用最强,生计多样化程度次之,技术培训及信息获取能力的作用最弱;而医疗负担和教育负担对相对贫困指数具有显著的

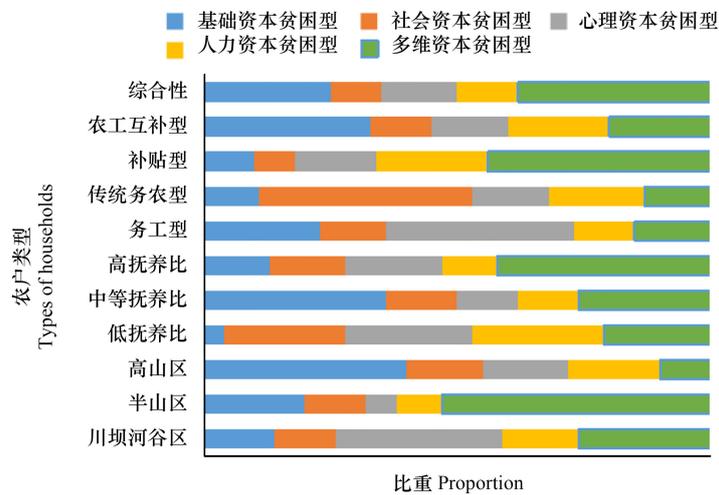


图 7 农户的相对贫困类型比重

Fig.7 The proportion of relative poverty types of peasant households

负向影响,其中,医疗负担对相对贫困程度的加剧作用强于教育负担。

表 4 随机效应回归模型结果

Table 4 Random effect regression model results

解释变量 Variable of explanation	回归系数及显著性检验 Regression coefficient and significance		方差成分显著性检验 Variance component significance test	
	系数 coefficient	标准差 Standard deviation	方差成分 Component of variance	卡方检验 chi-squared test
技能培训 Skills Training	0.0148	0.0195	0.01296	116.2005 ***
信息获取能力 Information acquisition capability	0.0132	0.0170	0.00073	114.3329 *
脱贫内生动力 Endogenous driving force for poverty alleviation	0.4931	0.0113	0.00421	189.7033 **
医疗负担 Medical burden	-0.0386	0.0178	0.00885	38.69959 **
教育负担 Education burden	-0.0306	0.0278	0.01595	85.8081 ***
抚养系数 Coefficient of dependency	-0.0689	0.0195	0.01062	122.6625
生计多样化程度 Livelihood diversification degree	0.2188	0.0226	0.03909	114.3329 ***

* $P < 0.1$, ** $P < 0.05$, *** $P < 0.01$

在上述模型基础上,加入村庄层面的影响因素构建完整模型,分析其对农户相对贫困指数的影响效应差异。当村级层面影响因素的回归系数与农户层面影响因素的系数符号相同时,表明村级影响因素对农户影响因素起加强作用,且作用方向一致。反之,村级影响因素对农户影响因素起减弱作用,且作用方向相反。结果表明(表 5),村庄对农户相对贫困作用途径比较复杂,既直接影响农户的相对贫困程度,又通过影响农户家庭特征而对相对贫困程度起调节作用。具体来看,村庄海拔、距县城距离对相对贫困指数呈显著负向影响,村庄农业生产组织化、村庄非农就业人口比例直接对农户相对贫困指数呈显著正向影响。

同时,加入村级变量后,家庭层面变量的影响增强。其中,村庄合作医疗参保率、养老保险参保率、村动力电覆盖率、网络覆盖率、村庄非农就业人口比例、村庄经济发展、农业生产组织化等通过与家庭层面因素的交互作用而对相对贫困程度起到显著的调节作用。具体来看,村庄网络覆盖率、非农就业通过提高农户的信息获取能力、脱贫内生动力和生计多样化程度而减缓相对贫困程度;村庄农业生产组织化水平通过提高农户的生计多样化程度、影响医疗负担和教育负担,进而降低了相对贫困程度;农村动力电通电率通过影响农户的脱

贫内生动力及生计多样性程度而降低了相对贫困程度;村庄合作医疗参保率、养老保险参保率通过减低农户医疗负担、村人均可支配收入通过影响生计多样化程度,缓解了家庭医疗负担,进而降低了相对贫困程度。

表 5 相对贫困影响因素完整模型输出结果

Table 5 Output of the complete model of relative poverty influencing factors

固定效应 Effect of fixation		回归系数 Regression coefficient	标准误差 Standard error	t 检验 t-test
相对贫困指数 Relative poverty index				
β_{00}	γ_{00}	0.0564	0.0227	2.483 ***
村平均海拔 Village mean elevation	γ_{02}	-0.1163	0.0228	-5.096 **
村庄距离县城距离 Distance from village to county seat	γ_{06}	-0.1060	0.0227	-4.667 ***
非农就业 Non-farm employment	γ_{012}	0.0202	0.0229	0.882 **
农业生产组织化 Agricultural production is organized	γ_{014}	0.0425	0.0227	1.871 *
信息获取能力-相对贫困指数 Access to information-relative poverty index				
β_{04}	γ_{40}	0.0170	0.0026	6.451 ***
网络覆盖率 Network coverage	γ_{48}	0.0063	0.0023	2.803 **
非农就业 Non-farm employment	γ_{412}	0.0002	0.0022	0.114 **
脱贫内生动力-相对贫困指数 Endogenous drivers of poverty alleviation-relative poverty index				
β_{05}	γ_{50}	0.0190	0.0026	7.312 ***
动力电通电率 Power electricity rate	γ_{57}	0.0021	0.0027	0.772 *
网络覆盖率 Network coverage	γ_{58}	0.0021	0.0022	0.938 *
医疗负担-相对贫困指数 medical burden-relative poverty index-relative poverty index				
β_{06}	γ_{60}	0.0460	0.0057	8.037 **
合作医疗参保率 Cooperative medical insurance rate	γ_{610}	-0.0047	0.0060	-0.789 **
养老保险覆盖率 Endowment insurance coverage rate	γ_{611}	-0.1722	0.0032	-52.601 **
经济发展 Economic development	γ_{613}	0.0057	0.0053	1.062 *
农业生产组织化 Agricultural production is organized	γ_{614}	0.0008	0.0068	0.117 *
教育负担-相对贫困指数 Education burden-relative poverty index				
β_{07}	γ_{70}	-0.0432	0.0033	-13.027 **
经济发展 Economic development	γ_{713}	-0.0052	0.0029	-1.763 *
农业生产组织化 Agricultural production is organized	γ_{714}	-0.0054	0.0027	-1.983 **
生计多样化程度-相对贫困指数 Livelihood diversification degree-relative poverty index livelihood diversification degree				
β_{09}	γ_{90}	0.0206	0.0027	7.444 **
动力电通电率 Power electricity rate	γ_{97}	0.0049	0.0020	2.368 **
网络覆盖率 Network coverage	γ_{98}	0.0031	0.0026	0.346 **
经济发展 Economic development	γ_{913}	0.0005	0.0019	0.294 *
农业生产组织化 Agricultural production is organized	γ_{914}	0.0067	0.0022	2.997 **

* $P < 0.1$, ** $P < 0.05$, *** $P < 0.01$, 不显著结果未列出

3 讨论

3.1 农户相对贫困程度的分化

准确识别相对贫困农户有助于为重点生态功能区的减贫提出更有针对性的措施。研究结果显示,陇南山区农户相对贫困程度存在分化现象,自高山区、半山区到川坝河谷区,相对贫困农户占比依次下降。梁晨霞^[40]、周扬等人^[41]在其他重点功能区研究所得到的结论也具有一定的相似性。与其他区域相比,陇南山区高山区、半山区交通通达度低,基础设施修建难度大,降低了农户对外联系程度;另外,高山区和半山区自然资源是农民农业活动必须依赖的资源,然而耕地资源比较紧缺,且坡耕地占比较高^[34]。自然资源与生态脆弱性水平相结合,严重影响农户生计策略和减贫措施的选择。“外出务工”作为劳务输出形式,将农民的劳动力资

源优势转化为经济优势,成为高山区、半山区农户改善家庭生活条件的主要收入来源,生计选择较少,故而相对贫困程度较深。川坝河谷区如徽成盆地、白龙江谷地等地区地形较平坦,耕地产出较高。其次,川坝河谷区交通条件较好,有助于发展乡村旅游,也为农民提供了多种生计选择,农户适应水平都较高,从事多样化的生计活动,故陷入相对贫困的风险较低。

补贴型农户和高家庭抚养农户位于相对贫困线以下的农户比重较高。高抚养比家庭中,教育压力和赡养压力较大,在实地调研中我们了解到,为了子女有更好的读书环境,很多农村家庭在学校附近租房,全职陪读,家庭租房支出增加,更易陷入相对贫困。研究还发现,补贴型农户陷入相对贫困的比重较高,主要原因在于该类型农户金融和人力资本低于其他农户。在实地调研中发现,该类农户多为是低保户或者特困供养户,家中多是孤寡老人,或者家人患大病或残疾,无劳动能力,主要依靠政府补贴生活,这与郭秀丽等人^[42]的研究结论较一致。

3.2 相对贫困的形成因素

影响农户相对贫困的因素较多,且不同尺度间存在着嵌套及反馈关系^[30]。农户家庭特征是导致农户陷入相对贫困的决定性因素,但村庄自然环境、经济社会条件,基础设施等也直接或间接影响农户的相对贫困程度。研究发现农户自身脱贫内生动力、家庭生计多样性是影响陇南山区农户相对贫困最主要的因素。实地调研也发现,部分农户因家庭成员身患疾病,失去部分劳动力,故而意志消沉,不愿从事力所能及的劳动;另外,有部分农户因文化素质较低、掌握的技能较少,生计方式单一,故而陷入相对贫困。何仁伟等人的研究中也发现生计多样化是农户脱贫致富的重要途径,有助于提高生计稳定性、规避生计风险和增加生计的稳定性^[43]。

研究也发现,村庄自然环境、对外联系方便程度直接影响着农户的相对贫困程度,如村庄海拔、坡度、距县城距离对农户相对贫困具有显著影响。原因在于陇南山区随着海拔和坡度的增加,自然环境脆弱加剧,土壤肥力下降,且自然灾害发生频率加大,制约了农户生计资本的积累,从而导致相对贫困。刘彦随^[21]、周扬等^[41]的研究也发现海拔、地形条件、坡度、偏远程度、资源禀赋等地理因素与贫困密切相关,脆弱的生态环境和自然灾害冲击通常会加剧农村贫困。此外,高山区对外联系不方便,不仅难以获取新技术与信息,也难以获取外部资源,阻碍了生计资本的积累,从而加剧了相对贫困程度。

村庄条件也对农户的相对贫困程度产生间接影响。其中,村庄网络覆盖率通过提高农户信息获取能力、脱贫内生动力和生计多样程度,进而缓解相对贫困。调查中也发现,陇南山区网络覆盖度提升,带动了电商发展,提高了陇南山区特色农产品的知名度,扩大了农产品销售渠道,同时网络教育平台也提高了农户的就业技能、拓宽了其信息获取渠道,有效促进了农户增收。单卓然等的研究也发现,网络覆盖率等是衡量山区地区脱贫能力和差距的有力依据,村庄网络覆盖率为民宿和农家乐的发展提供了保障^[44]。研究结果也显示,村庄农业生产组织化越高越有助于为农户提供就业岗位,提高农户的生计多样化程度而缓解相对贫困。赵晓峰等^[45]也发现农民合作社能够吸纳贫困农户入社,加强合作社与贫困农户之间的利益联结机制,发挥农民合作社对农村贫困人口的组织 and 带动作用,有助于减轻贫困程度。同时,本研究也发现,农村动力电通电率越高,越有助于提升农户的脱贫内生动力及生计多样化程度,从而缓解相对贫困。究其原因,主要在于农村电网改造升级解决农户用电“卡脖子”、电力质量不高等问题,有助于提高生产效率,优化生计模式,使得相对贫困程度降低。陈焯烽等人^[46]指出通电率对贫困农户脱贫致富的贡献度较高,动力电为贫困人口脱贫和更好发展提供电动力。可见,村庄条件与农户家庭特征叠加,增强了家庭因素对相对贫困程度的影响。

4 结论与建议

4.1 结论

准确评估重点生态功能区农户的相对贫困程度,探明其致贫因素,对于新时期制定相对贫困治理政策、促进脱贫攻坚成果与乡村振兴优先衔接至关重要。本文以陇南山区为例,基于可持续生计分析框架,利用入户问卷调查数据,评估了陇南山区农户相对贫困程度,采取多层次线性回归模型分析“家庭-村域”尺度影响相

对贫困程度的关键因素,得出以下结论:

(1) 陇南山区农户的相对贫困指数均值为 0.283,处于一般等级。高山区农户、补贴型农户和高家庭抚养农户相对贫困程度较高。陇南山区相对贫困农户占受访户的 20.39%,且相对贫困农户主要集中在高山区、家庭抚养比较高以及补贴型农户中。

(2) 家庭特征是导致农户陷入相对贫困的决定性因素,其中,脱贫内生动力、生计多样化程度提升是缓解相对贫困的关键因素,而医疗负担和教育负担增加会导致农户陷入相对贫困。

(3) 村庄特征放大了农户层面影响因素对相对贫困程度的影响。村庄合作医疗参保率、养老保险参保率、农业生产动力电覆盖率、网络覆盖率、村庄非农就业人口比例、村庄经济发展程度、农业生产组织化等通过调节农户家庭层面的影响因素进而强化了对农户相对贫困程度的影响。

4.2 建议

探索适合地域特色的生态扶贫措施对促进重点生态功能区可持续发展非常关键。海拔较高、地形较陡、距县城距离较远的高山区,生态环境相对脆弱,相对贫困农户占比较高。基于这些特点,应首先加大退耕还林力度,保护生态系统,提高植被覆盖率,以减少水土流失;其次,应充分发挥自然禀赋特色,积极发展具有高附加值的生态农业、生态林业。鼓励农户立足当地的生态优势及资源优势,积极发展特色产业与生态标志产品,打造地理标志农产品(如,大红袍花椒、黄芪等),完善农户电商技术培训体系,推广网络销售,利用抖音、快手等电商平台推销特色农产品,将“绿水青山”转变为“金山银山”。

陇南山区不仅拥有特色农产品资源,而且拥有丰富的自然与人文旅游资源,应积极推进电子商务+生态旅游康养业+特色农业融合发展。当前,应进一步加大通村道路养护、电网改造升级等工作,改善基础设施条件,提高教育、医疗卫生等公共服务设施可及性;应完善帮扶政策,创新旅游教育培训育人机制、旅游减贫主体利益分配机制、跨区域旅游协作保障机制、全方位监督管理评估机制,切实激发相对困难群体的内生动力,增强其自身能动性。

最后,完善生态补偿政策,增加多样化的生态补偿方式,现在阶段主要为政府财政补偿,对当地居民的补偿效应较小。建议采用务工补贴、就业培训等非资金补偿方式加大对农户的补偿,对缺乏人力资本的高抚养比家庭,聘用到政府设立的生态公益岗位,既保护脆弱生态系统又确保相对贫困农户具有稳定收入来源。此外,还应对生态补偿政策和资金使用进行公开,提高政策的透明度,这既有利于居民自觉保护生态环境,又有利于实现居民的政治权利和提高生活满意度,从而实现重点生态功能区计发展与生态保护共赢。

参考文献(References):

- [1] Padda I U H, Hameed A. Estimating multidimensional poverty levels in rural Pakistan: a contribution to sustainable development policies. *Journal of Cleaner Production*, 2018, 197: 435-442.
- [2] Zhao X Y, Chen H H, Zhao H L, Xue B. Farmer households' livelihood resilience in ecological-function areas: case of the Yellow River water source area of China. *Environment, Development and Sustainability*, 2022, 24(7): 9665-9686.
- [3] Hameed A, Padda I U H, Karim S. Multidimensional poverty mapping for rural Pakistan. *SSRN Electronic Journal*, 2016: 1-27.
- [4] 徐藜丹, 邓祥征, 姜群鸥, 马丰魁. 中国县域多维贫困与相对贫困识别及扶贫路径研究. *地理学报*, 2021, 76(6): 1455-1470.
- [5] 檀学文. 走向共同富裕的解决相对贫困思路研究. *中国农村经济*, 2020(6): 21-36.
- [6] Gava O. Agricultural cooperatives contributing to the alleviation of rural poverty. The case of Konjic (Bosnia and Herzegovina). *Journal of Rural Studies*, 2021, 82(1): 328-339.
- [7] 王小林, 张晓颖. 中国消除绝对贫困的经验解释与 2020 年后相对贫困治理取向. *中国农村经济*, 2021(2): 2-18.
- [8] 尤亮, 刘军弟, 霍学喜. 渴望、投资与贫困: 一个理论分析框架. *中国农村观察*, 2018(5): 29-44.
- [9] 周侃, 盛科荣, 樊杰, 刘汉初, 伍健雄. 我国相对贫困地区高质量发展内涵及综合施策路径. *中国科学院院刊*, 2020, 35(7): 895-906.
- [10] 陈志钢, 毕洁颖, 吴国宝, 何晓军, 王子妹. 中国扶贫现状与演进以及 2020 年后的扶贫愿景和战略重点. *中国农村经济*, 2019(1): 2-16.
- [11] Sen A. *Development as Freedom*. Oxford: Oxford University Press, 1999.
- [12] 赵雪雁, 母方方, 何小风, 苏慧珍, 介永庆, 兰海霞, 薛冰. 多重压力下重点生态功能区农户生计脆弱性——以甘南黄河水源补给区为例. *生态学报*, 2020, 40(20): 7479-7492.

- [13] Radosavljevic S, Jamila H L, J Steven L, Maja S. Implications of poverty traps across levels. *World Development*, 2021, 144: 105437.
- [14] Walegign S Z, Charlery L C, Pouliot M. Poverty trap or means to escape poverty? empirical evidence on the role of environmental income in rural Nepal. *The Journal of Development Studies*, 2021, 57(10): 1613-1639.
- [15] 陈起伟,熊康宁,但文红,牛莲莲. 典型喀斯特区生态与贫困耦合特征分析——以贵州省 9000 个省级贫困村为例. *生态学报*, 2021, 41(8): 2968-2982.
- [16] 崔晓明,杨新军. 旅游地农户生计资本与社区可持续生计发展研究——以秦巴山区安康一区三县为例. *人文地理*, 2018, 33(2): 147-153.
- [17] Zhou Y, Liu Y S. The geography of poverty: review and research prospects. *Journal of Rural Studies*, 2022, 93: 408-416.
- [18] Shi K F, Chang Z J, Chen Z Q, Wu J P, Yu B L. Identifying and evaluating poverty using multisource remote sensing and point of interest (POI) data: a case study of Chongqing, China. *Journal of Cleaner Production*, 2020, 255: 120245.
- [19] 张楠,寇璇,刘蓉. 财政工具的农村减贫效应与效率——基于三条相对贫困线的分析. *中国农村经济*, 2021, 433(1): 49-71.
- [20] 仲超,林闽钢. 中国相对贫困家庭的多维剥夺及其影响因素研究. *南京农业大学学报: 社会科学版*, 2020, 20(4): 112-120.
- [21] 刘彦随,周扬,刘继来. 中国农村贫困化地域分异特征及其精准扶贫策略. *中国科学院院刊*, 2016, 31(3): 269-278.
- [22] 周侃,王传胜. 中国贫困地区时空格局与差异化脱贫政策研究. *中国科学院院刊*, 2016, 31(1): 101-111.
- [23] 郭强,谢苗苗,王回茜,陈燕. 生态系统服务与贫困关联视角下生态扶贫策略的实施路径. *生态学报*, 2021, 41(21): 8387-8395.
- [24] Deng X, Yan S, Song X, Li Z, Mao J. Spatial targets and payment modes of win-win payments for ecosystem services and poverty reduction. *Ecological Indicators*, 2022, 136: 108612.
- [25] 邢成举,李小云. 相对贫困与新时代贫困治理机制的构建. *改革*, 2019, 310(12): 16-25.
- [26] 金贵,邓祥征,董寅,吴锋. 发展地理学视角下中国多维贫困测度及时空交互特征. *地理学报*, 2020, 75(8): 1633-1646.
- [27] UNDP, OPHI. 2022 Global Multidimensional Poverty Index (MPI): Unpacking deprivation bundles to reduce multidimensional poverty. New York, 2022.
- [28] 聂飞. 家庭发展的困境与政策调适——基于可行能力的视角. *求实*, 2015, 410(6): 56-63.
- [29] Chenoweth J, Anderson A R, Kumar P, Hunt W F, Chimbwandira S J, Moore T L C. The interrelationship of green infrastructure and natural capital. *Land Use Policy*, 2018, 75: 137-144.
- [30] Li G, Chang L Y, Liu X J, Su S L, Cai Z L, Huang X R, Li B Z. Monitoring the spatiotemporal dynamics of poor counties in China: implications for global sustainable development goals. *Journal of Cleaner Production*, 2019, 227: 392-404.
- [31] Obrist B, Pfeiffer C, Henley R. Multi-layered social resilience. *Progress in Development Studies*, 2010, 10(4): 283-293.
- [32] Wang W X, Lan Y Q, Wang X. Impact of livelihood capital endowment on poverty alleviation of households under rural land consolidation. *Land Use Policy*, 2021, 109: 105608.
- [33] 雷勤平,张静. 2020 后中国贫困的特征、治理困境与破解路径. *现代经济探讨*, 2020, 464(8): 24-28.
- [34] 王蓉,赵雪雁,兰海霞. 脱贫山区乡村振兴基础水平评价及其影响因素——以陇南山区为例. *地理科学进展*, 2022, 41(8): 1389-1402.
- [35] 马艳艳,赵雪雁,兰海霞,薛冰. 重点生态功能区农户的生计风险多维感知及影响因素——以甘肃黄河水源补给区为例. *生态学报*, 2020, 40(5): 1810-1824.
- [36] 何仁伟,李光勤,刘运伟,李立娜,方方. 基于可持续生计的精准扶贫分析方法及应用研究——以四川凉山彝族自治州为例. *地理科学进展*, 2017, 36(2): 182-192.
- [37] 刘愿理,廖和平,李靖,李涛,蔡进,何田. 后 2020 时期农户相对贫困测度及机理分析——以重庆市长寿区为例. *地理科学进展*, 2020, 39(6): 960-971.
- [38] 王彬燕,田俊峰,施响,王士君. 基于 HLM 和 GWR 的汪清县农村贫困成因探究. *地理科学*, 2020, 40(3): 409-418.
- [39] 高军波,喻超,戈大专,陈建华. 不同地理环境下农户致贫机理的多尺度比较——以河南省为例. *资源科学*, 2019, 41(9): 1690-1702.
- [40] 梁晨霞,王艳慧,徐海涛,齐文平,程序,赵文吉. 贫困村空间分布及影响因素分析——以乌蒙山连片特困区为例. *地理研究*, 2019, 38(6): 1389-1402.
- [41] 周扬,黄晗,刘彦随. 中国村庄空间分布规律及其影响因素. *地理学报*, 2020, 75(10): 2206-2223.
- [42] 郭秀丽,周立华,陈勇,杨国靖,赵敏敏,王睿. 典型沙漠化地区农户生计资本对生计策略的影响——以内蒙古自治区杭锦旗为例. *生态学报*, 2017, 37(20): 6963-6972.
- [43] 何仁伟,李光勤,刘邵权,徐定德,李立娜. 可持续生计视角下中国农村贫困治理研究综述. *中国人口·资源与环境*, 2017, 27(11): 69-85.
- [44] 单卓然,黄亚平. 试论中国新型城镇化建设: 战略调整、行动策略、绩效评估. *规划师*, 2013, 29(4): 10-14.
- [45] 赵晓峰,邢成举. 农民合作社与精准扶贫协同发展机制构建: 理论逻辑与实践路径. *农业经济问题*, 2016, 37(4): 23-29, 110.
- [46] 陈焯烽,王艳慧,赵文吉,胡卓玮,段福州. 中国贫困村致贫因素分析及贫困类型划分. *地理学报*, 2017, 72(10): 1827-1844.